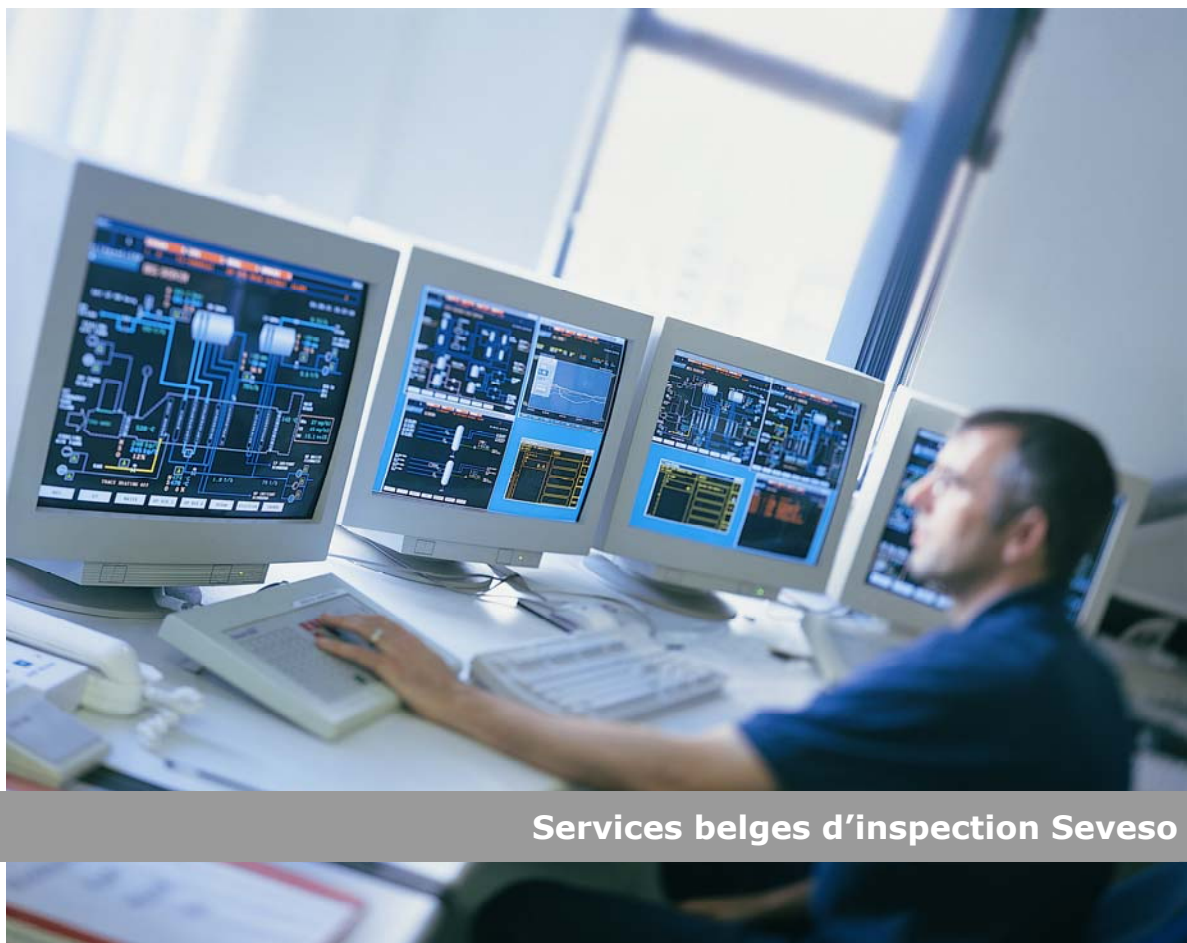


Outil d'inspection MANIPULATIONS OPÉRATIONNELLES

DÉCEMBRE 2010



Services belges d'inspection Seveso

Cette brochure peut être obtenue gratuitement auprès de la:

Division du Contrôle des risques chimiques
Service Public Fédéral Emploi, Travail et
Concertation sociale
Rue Ernest Blérot 1
1070 Bruxelles

Tél: 02/233 45 12

Fax: 02/233 45 69

E-mail: CRC@emploi.belgique.be

Editeur responsable:
SPF Emploi, Travail et Concertation sociale

Cette brochure peut également être téléchargée à partir du site internet suivant:

- www.emploi.belgique.be/drc.
- www.milieu-inspectie.be

Deze brochure is ook verkrijgbaar in het Nederlands.

La rédaction de cette brochure a été clôturée le 17 décembre 2010.

Cette brochure est une publication commune des services d'inspection suivants:

- de afdeling Milieu-inspectie van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse Overheid, dienst Toezicht zware risicobedrijven
- Bruxelles Environnement - IBGE
- La Division du Contrôle des Risques Chimiques du SPF Emploi, Travail et Concertation sociale

Rédaction: Frank Verschueren

Rédaction finale: Peter Vansina

Couverture: Sylvie Peeters

Référence: CRC/SIT/006-F

Version: 1

Dépôt légal: D/2010/1205/20

Introduction

La directive européenne "Seveso II"¹ vise la prévention des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, ainsi que la limitation de leurs conséquences éventuelles, aussi bien pour l'homme que pour l'environnement. L'objectif de cette directive est de garantir un niveau élevé de protection contre ce type d'accidents industriels dans toute l'Union Européenne.

L'exécution de cette Directive dans notre pays est réglée par l'accord de coopération² entre l'Etat Fédéral et les Régions. Cet accord de coopération décrit aussi bien les obligations pour les entreprises visées que les tâches, les compétences et la coopération mutuelle des différentes autorités qui sont associées à l'exécution de l'accord de coopération.

Cette publication est un outil d'inspection qui a été rédigé par les autorités qui ont été chargées de la surveillance du respect des dispositions de cet accord. Ces services utilisent cet outil d'inspection dans le cadre de la mission d'inspection qui leur a été accordée dans l'accord de coopération. Cette mission d'inspection implique l'exécution d'enquêtes planifiées et systématiques dans les entreprises Seveso des systèmes techniques utilisés, des systèmes d'organisation et de gestion pour examiner notamment si:

- 1° l'exploitant peut démontrer qu'il a pris des mesures appropriées, compte tenu des activités exercées dans l'établissement, pour prévenir des accidents majeurs
- 2° l'exploitant peut démontrer qu'il a pris des mesures appropriées pour limiter les conséquences des accidents majeurs sur le site et hors du site.

L'exploitant d'une entreprise Seveso doit, en premier lieu, prendre toutes les mesures qui sont nécessaires pour prévenir les accidents majeurs avec des substances dangereuses et pour en limiter les possibles conséquences. La Directive elle-même ne contient pas de prescriptions détaillées sur ces mesures "nécessaires" ou sur la nature précise de celles-ci.

¹ Directive 96/82/CE du Conseil du 9 décembre 1996, modifiée par la Directive 2003/105/CE du Parlement européen du Conseil du 16 décembre 2003, concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses. Cette directive est aussi communément appelée "Seveso II". Elle remplace la première Directive Seveso 82/501/CEE du 24 juin 1982.

² L'accord de coopération du 21 juin 1999 (modifié par l'accord de coopération du 1^{er} juin 2006) entre l'Etat fédéral, les Régions flamande, wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale concernant la maîtrise des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses

L'exploitant doit développer une politique de prévention qui amène à un haut niveau de protection pour l'homme et l'environnement. Cette politique de prévention doit être mise en pratique par l'organisation d'un certain nombre d'activités qui sont énumérées dans l'accord de coopération, telles que:

- la formation du personnel
- le travail avec les tiers
- l'identification des dangers et l'évaluation des risques d'accidents majeurs
- l'assurance d'une exploitation en toute sécurité dans toutes les circonstances (aussi bien en fonctionnement normal que lors du démarrage, de l'arrêt temporaire et de l'entretien)
- la conception de nouvelles installations et la réalisation de modifications à des installations existantes
- l'établissement et l'exécution de programmes d'inspection et de maintenance périodiques
- la notification et l'enquête des accidents majeurs et des presque accidents
- l'évaluation périodique et la révision de la politique de prévention.

La façon dont ces activités sont concrètement organisées et exécutées n'est pas spécifiée dans la directive.

Les exploitants des entreprises Seveso doivent eux-mêmes mettre en place concrètement ces obligations générales et doivent donc déterminer eux-mêmes quelles sont les mesures techniques, d'organisation et de gestion nécessaires. Les services d'inspection doivent aussi développer de leur côté des critères d'évaluation plus concrets pour exécuter leur mission. Ces critères d'évaluation prennent la forme d'une série d'outils d'inspection tels que cette publication.

Lors du développement de leurs critères d'évaluation, les services d'inspection se concentrent en premier lieu sur les bonnes pratiques, telles que celles décrites dans de nombreuses publications. Ces bonnes pratiques, souvent établies par des organisations industrielles, sont le résultat de l'expérience rassemblée sur plusieurs années en matière de sécurité des procédés. Les outils d'inspection sont réalisés dans le cadre d'une politique publique transparente et sont accessibles librement à chacun. Les services d'inspection restent ouverts à toutes remarques et suggestions quant au contenu de ces documents.

Les outils d'inspection ne sont pas une alternative à la réglementation. Les entreprises peuvent déroger aux mesures qui y sont décrites. Dans ce cas, ils devront pouvoir démontrer que les mesures alternatives qui ont été prises permettent d'assurer le même niveau élevé de protection.

Les services d'inspection sont d'avis que les outils d'inspection qu'ils développent peuvent être d'une grande aide pour les entreprises Seveso. En se mettant en conformité par rapport aux outils d'inspection, elles peuvent ainsi remplir concrètement en grande partie les principales obligations de l'accord de coopération. On peut utiliser ces outils d'inspection comme point de départ pour le développement et l'amélioration de ces propres systèmes.

Les outils d'inspection peuvent aussi aider les entreprises à démontrer que les mesures nécessaires ont été prises. Là où les mesures déterminées ont été implémentées, on peut en effet baser son argumentation en se référant aux outils d'inspection concernés.

Table des matières

1	Explications et objectif	7
2	Règlementation	9
3	Références	13
4	Instructions	15
5	Formation des opérateurs	23
6	Gestion des alarmes	27
7	Gestion de l'équipe	31
8	Questions de vérification sur le lieu de travail	35



1

Explications et objectif

Cet outil d'inspection a pour objectif de vérifier si les systèmes de gestion nécessaires ont été mis en œuvre et sont appliqués pour assurer que les manipulations opérationnelles sont exécutées de façon correcte et en toute sécurité. Dans cet outil d'inspection, nous traitons deux sortes de manipulations opérationnelles.

La première catégorie de manipulations opérationnelles a trait au contrôle du procédé. La plupart des installations de procédé sont majoritairement conduites par des systèmes de contrôle automatiques. Ces systèmes de contrôle nécessitent cependant encore un input et une supervision humains. Les opérateurs dans la salle de contrôle font partie intégrante du système de contrôle qui doit maintenir le procédé dans son domaine de fonctionnement normal. Il est aussi attendu des opérateurs qu'ils remédient aux problèmes opérationnels et qu'ils réagissent aux alarmes. Dans certains cas, on compte même sur une intervention des opérateurs comme ultime mesure de protection pour prévenir une libération indésirée. Ces cas doivent toutefois être des cas exceptionnels. La préférence doit être donnée à des systèmes de sécurité indépendants, automatiques. Pour exercer la fonction de contrôle, il est important que les opérateurs soient bien formés, compétents, en nombre suffisant et disposent d'instructions claires et d'un interface ergonomique avec le procédé.

Une seconde catégorie de manipulations opérationnelles sont celles exécutées dans les installations de procédé. Par exemple, le chargement et déchargement de camions-citernes, de wagons-citernes ou de bateaux, la prise d'échantillons, le drainage, le dosage manuel de produits dans un récipient ou encore le remplissage d'emballages unitaires, la vidange d'équipements en préparation à l'entretien ou l'inspection, la remise en service d'une installation après entretien.

Des erreurs lors de telles manipulations opérationnelles peuvent aussi bien conduire à des perturbations dans la conduite du procédé qu'à un accident des exécutants eux-mêmes. De même, ce type de manipulations doit faire l'objet d'une formation. La compétence des exécutants doit être évaluée régulièrement. Des instructions doivent

prévenir les opérateurs des dangers et mentionner les mesures de précaution à prendre (telles que les équipements de protection individuelle à porter).

Certaines tâches peuvent nécessiter la combinaison des deux sortes de manipulations opérationnelles.

Pour la description de ces deux sortes de manipulations opérationnelles ou de leur combinaison, le terme « instruction » sera utilisé dans cet outil d'inspection.



2 Règlementation

Les dispositions réglementaires relatives aux manipulations opérationnelles sont issues de l'accord de coopération, du Code sur le bien-être au travail et du Vlarem II.

2.1 L'accord de coopération

L'accord de coopération reprend à l'article 9 l'obligation, pour les entreprises classées seuil bas, d'établir une politique de prévention des accidents majeurs. Un inventaire reprend les activités qui doivent être organisées et décrites au sein de l'entreprise. Spécifiquement en relation avec les manipulations opérationnelles, les activités suivantes sont mentionnées : la formation du personnel et l'assurance de la sécurité de l'exploitation. Comme décrit plus avant, les manipulations opérationnelles jouent un rôle important pour une exploitation en toute sécurité.

Art 9 § 1. *L'exploitant d'un établissement visé à l'article 3, § 1, alinéa 3 [= entreprise seuil bas] rédige un document définissant sa politique de prévention des accidents majeurs et il veille à l'application correcte de cette politique. La politique de prévention des accidents majeurs mise en place par l'exploitant doit garantir un niveau élevé de protection de l'homme et de l'environnement par des mesures, des moyens, des structures et des systèmes de gestion appropriés.*

Art. 9. § 2. *Le document visé au § 1 comprend une description de la politique de prévention et des modalités pratiques de mise en œuvre de cette politique. Cette description est établie en fonction des risques d'accident majeurs engendrés par l'établissement et a, notamment, trait*

- 1° *aux objectifs et aux principes généraux mis en œuvre par l'exploitant pour la maîtrise des accidents majeurs;*
- 2° *aux modalités d'organisation des activités au sein de l'entreprise :*
 - a) *la formation du personnel;*

...

- d) *l'assurance de la sécurité de l'exploitation, quelles que soient les circonstances (aussi bien, entre autres, lors du fonctionnement normal que lors de la mise en service, de l'arrêt temporaire et de l'entretien) des installations, procédés, équipements et aires de stockage;*

...

Les obligations des entreprises classées seuil haut relatives à la politique de prévention des accidents majeurs sont décrites dans l'article 10 de l'accord de coopération. Les entreprises seuil haut doivent également mener une politique pour la prévention des accidents majeurs. Cette politique doit être réalisée via un système de gestion de la sécurité. Les points qui doivent être pris en compte dans le système de gestion de la sécurité et qui sont spécifiquement liés aux manipulations opérationnelles sont cités ci-dessous.

Art. 10 § 1. *Les exploitants des établissements visés à l'article 3, § 1, deuxième alinéa [= entreprises seuil haut]*

- 1° *mènent une politique de prévention des accidents majeurs, garantissant un niveau élevé de protection de l'homme et de l'environnement;*
- 2° *mettent en œuvre un système efficace de gestion de la sécurité, garantissant l'application de cette politique.*

La politique de prévention des accidents majeurs est fixée par écrit et comprend les objectifs et les principes généraux appliqués par l'exploitant pour la maîtrise des risques d'accidents majeurs.

...

Art. 10 § 2. *Les éléments suivants sont abordés dans le système de gestion de la sécurité:*

- 1° *l'organisation et le personnel:*
 - a) *les tâches et les responsabilités du personnel associé à la gestion des risques d'accidents majeurs à tous les niveaux de l'organisation;*
 - b) *la gestion des procédures d'identification des besoins en matière de ce personnel et d'organisation de cette formation;*
 - c) *l'implication du personnel;*
 - d) *la gestion des procédures relatives au travail avec des tiers;*
 - e) *l'implication du personnel sous-traitant travaillant dans l'établissement.*

...

- 3° *le contrôle opérationnel : la gestion des procédures opérationnelles et des instructions de travail pour assurer l'exploitation en toute sécurité, quelles que soient les circonstances (aussi bien, entre autres, lors du fonctionnement normal que lors de la mise en service, d'un arrêt temporaire, de l'entretien), des installations, procédés, équipements et aires de stockage;*

...

2.2 Le Code sur le bien-être au travail

Dans le Titre I, Chapitre III du Code "Principes généraux relatifs à la politique du bien-être", on trouve une large série de dispositions qui sont liées aux thèmes traités dans cet outil d'inspection. Cette partie du Code a été introduite par l'arrêté royal du 27 mars 1998 relatif à la politique du bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail. Nous donnons ci-dessous un aperçu des thèmes les plus importants et des articles correspondants:

- compétence, formation, instructions Art. 9, 10°
- tâches de la ligne hiérarchique Art. 13
- répartition des tâches en fonction des compétences exigées (gestion d'équipe) Art. 13, 5°
- surveiller le respect des instructions Art. 13, 6°
- contrôle des connaissances Art. 13, 7°,
- accueil, formation initiale, accompagnement par des travailleurs expérimentés Art. 13, 8°
- information sur les risques et les mesures de prévention, sur les procédures et mesures d'urgence Art. 17
- programme de formation et instructions liées Art. 18
- compétence exigée en fonction de l'exécution d'une tâche Art. 19
- instructions adaptées en fonction des zones d'accès avec des risques graves et spécifiques Art. 20
- formation suffisante et adéquate en fonction du poste de travail ou de la fonction, et lors de changements importants Art. 21

Dans le Titre II, Chapitre I "Le Service Interne pour la Prévention et la Protection au travail", Section II, les missions du Service Interne pour la Prévention et la Protection au travail sont énumérées. Ce titre du Code a été introduit par l'arrêté royal du 27 mars 1998 relatif au Service interne pour la Prévention et la Protection au Travail.

Les missions suivantes sont liées aux thèmes traités dans cet outil d'inspection:

- rendre un avis sur la rédaction des instructions liées à l'utilisation des équipements de travail Art. 5, 7°, a)
- rendre un avis sur la formation des travailleurs : Art. 5, 8°
 - a) lors de l'engagement
 - b) lors d'une mutation ou d'un changement de fonction
 - c) lors de l'introduction d'un nouvel équipement de travail ou d'un changement d'équipement de travail
 - d) lors de l'introduction d'une nouvelle technologie.
- faire des propositions pour l'accueil, l'accompagnement, l'information, la formation et la sensibilisation des travailleurs concernant les mesures relatives au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail (...) Art. 5, 9°

Des prescriptions spécifiques relatives aux instructions pour les équipements de travail sont reprises dans le Titre VI "Équipements de travail", Chapitre I, article 7. Ce chapitre a été introduit dans le Code par l'arrêté royal du 12 août 1993 concernant l'utilisation des équipements de travail.

Art. 7.- *L'employeur prend les mesures nécessaires afin que les travailleurs disposent d'informations adéquates et, le cas échéant, de notices d'information sur les équipements de travail utilisés au travail.*

Ces informations et ces notices d'information doivent contenir au minimum :

- o les conditions d'utilisation des équipements de travail*
- o les situations anormales prévisibles*
- o les conclusions à tirer de l'expérience acquise, le cas échéant, lors de l'utilisation d'équipements de travail.*

Ces informations et ces notices d'information doivent être compréhensibles pour les travailleurs concernés.

Les travailleurs doivent être rendus attentifs aux risques les concernant, aux équipements de travail présents dans leur environnement immédiat de travail ainsi qu'aux modifications les concernant, dans la mesure où elles affectent des équipements de travail situés dans leur environnement immédiat de travail, même s'ils ne les utilisent pas directement.

Il doit exister pour toute installation, machine ou outil mécanisé des instructions écrites nécessaires à leur fonctionnement, leur mode d'utilisation, leur inspection et leur entretien.

Les renseignements concernant les appareils de sécurité sont joints à ces instructions. Les instructions sont visées et, s'il échet, complétées par les conseillers en prévention du service interne ou externe pour la prévention et la protection au travail qui sont chargés des missions et tâches visées aux articles 5 et 7, §1 de l'arrêté royal du 27 mars 1998 relatif au service interne pour la prévention et la protection au travail et qui disposent des compétences applicables visées à l'article 14, alinéa 3, de cet arrêté royal du 27 mars 1998.

2.3 Vlarem II

Dans l'Arrêt du Gouvernement flamand du 1^{er} juin 1995 concernant les dispositions générales et sectorielles en matière d'hygiène environnementale, on trouve dans l'article 5.17.1.12, les prescriptions suivantes en matière d'information et d'instructions:

Les personnes employées dans l'établissement doivent être tenues au courant de la nature et des dangers des produits dangereux stockés et des mesures à prendre lors d'irrégularités.

L'exploitant doit pouvoir démontrer qu'il a fourni les instructions nécessaires et actualisées à ce sujet.

Au moins une fois par an, ces instructions doivent être réévaluées par l'exploitant.

L'évaluation des instructions, imposée à l'exploitant dans cet article ne signifie pas une obligation automatique de revoir aussi toutes les instructions chaque année. L'évaluation annuelle des instructions est destinée à vérifier quelles instructions nécessitent une révision.



3

Références

EEMUA (Engineering Equipment and Materials Users' Association), Publication N° 191, "Alarm systems: a Guide to Design, Management and Procurement", Edition 2, 2007

Lees F.P., Mannan S., Loss Prevention in the Process Industries, Third edition, vol. 1 en 2, 2005

Guidelines for Preventing Human Error in Process Safety, CCPS, 1994

Guidelines for safe process operations and maintenance, CCPS, 1995

Guidelines for Writing Effective Operating and Maintenance Procedures, CCPS, 1996

Human Factors Inspectors Toolkit, HSE, 2005

Human Factors Methods for Improving Performance in the Process Industries, CCPS, 2007

Studie Beheer en Beheersing van Operationele Bezettingen, Essencia en Universiteit Antwerpen, 2009 (à télécharger gratuitement sur le site internet d'Essencia: http://www.essencia.be/01/MyDocuments/Operationele_bezettingen.pdf)



4 Instructions

Présence des instructions

1. Existe-t-il un aperçu des instructions pour chaque installation?
2. Le maintien sous contrôle de chaque équipement d'installation est-il décrit dans une instruction?
3. Le démarrage de chaque équipement d'installation est-il décrit dans une instruction?
4. La mise à l'arrêt de chaque équipement d'installation est-il décrit dans une instruction?
5. Le redémarrage de l'installation après nettoyage, inspection, entretien et arrêt imprévu est-il décrit dans une instruction?
6. La mise à l'arrêt dans les cas d'urgence de chaque équipement d'installation est-elle décrite dans une instruction?
7. Existe-t-il, pour chaque installation, un aperçu des instructions pour l'exécution des tâches manuelles?
8. Chaque opération de chargement est-elle décrite dans une instruction?
9. Chaque opération de déchargement est-elle décrite dans une instruction?
10. Chaque opération de drainage est-elle décrite dans une instruction?
11. Chaque prise d'échantillon est-elle décrite dans une instruction?
12. Chaque chargement manuel de produit dans un équipement d'installation est-il décrit dans une instruction?
13. Les autres manipulations opérationnelles, dont une ou plusieurs étapes sont exécutées dans l'installation, sont-elles décrites dans une instruction?

Un aperçu des instructions doit être structuré de telle façon que toutes les instructions soient rassemblées dans une structure logique dans laquelle on peut facilement retrouver un document.

La mise à disposition d'instructions est une obligation légale, reprise dans le Code sur le bien-être au travail et dans le Vlarem II.

Le Titre I, Chapitre III (AR du 27 mars 1998 relatif à la politique du bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail), Section II, article 9 du Code dit:

Les mesures de prévention qui doivent être prises sur base de l'analyse des risques visée à l'article 8 sont prises au niveau de l'organisation dans son ensemble, au niveau de chaque groupe de postes de travail ou de fonctions et au niveau de l'individu.

Les mesures de prévention ont notamment trait à:

...
10° la compétence, la formation et l'information de tous les travailleurs, en ce compris les instructions adéquates;

Le Titre VI, Chapitre I (AR du 12 août 1993 concernant l'utilisation des équipements de travail), article 7 du code dit:

L'employeur prend les mesures nécessaires afin que les travailleurs disposent d'informations adéquates et, le cas échéant, de notices d'information sur les équipements de travail utilisés au travail.

...
Il doit exister pour toute installation, machine ou outil mécanisé des instructions écrites nécessaires à leur fonctionnement, leur mode d'utilisation, leur inspection et leur entretien.

Le Vlare II précise dans l'article 5.17.1.12:

Les personnes employées dans l'établissement doivent être tenues au courant de la nature et des dangers des produits dangereux stockés et des mesures à prendre lors d'irrégularités.

L'exploitant doit pouvoir démontrer qu'il a fourni les instructions nécessaires et actualisées à ce sujet.

Au moins une fois par an, ces instructions doivent être réévaluées par l'exploitant.

La question relative à la description de chaque tâche manuelle dans une instruction ne signifie pas qu'un document séparé doit être rédigé pour chaque tâche manuelle ou que des manipulations similaires ne peuvent pas être traitées ensemble dans une instruction. L'exigence de base est que les instructions soient écrites et qu'elles contiennent assez d'informations pour exécuter la tâche en toute sécurité, avec lesquelles aussi bien les risques pour l'exécutant que les risques de déviations de procédé, issus d'une exécution non correcte de la tâche doivent être maîtrisés. Lorsque lors de l'exécution d'une tâche manuelle, des mesures de précaution spécifiques doivent être prises, il est important que cette information soit mentionnée dans une instruction relative à cette tâche spécifique.

Exécution d'une analyse de tâche

14. Est-il déterminé pour quelles tâches une analyse de tâche est nécessaire?
15. Pour ces tâches, les analyses de tâches ont-elles été exécutées?
16. Les utilisateurs ont-ils été impliqués dans les analyses de tâches?
17. Les manipulations opérationnelles ont-elles été fractionnées en étapes?
18. Existe-t-il une procédure décrivant l'exécution des analyses de tâches?

Les risques propres aux manipulations opérationnelles (telles que par exemple, l'accouplement et désaccouplement de flexibles, le chargement manuel de substances dans un réacteur, la prise d'échantillons et le drainage d'un fût) ne sont pas toujours ou pas suffisamment pris en compte lors des analyses des déviations des installations de

procédé (telles que HAZOP). Une analyse de tâches, dans laquelle la manipulation opérationnelle est fractionnée en différentes étapes, est plus adaptée pour identifier les risques de ces manipulations.

Rédaction des instructions

19. Le groupe cible est-il déterminé pour chaque instruction?
20. Est-il déterminé qui doit être impliqué lors de la rédaction des instructions?
21. La responsabilité pour l'approbation des instructions est-elle déterminée?

Le groupe cible d'une instruction est constitué de toutes les personnes devant connaître l'instruction. Ce sont aussi bien les exécutants des manipulations opérationnelles, que ceux qui doivent assurer la surveillance de la bonne exécution et ceux qui d'une façon ou d'une autre sont concernés par son exécution. La détermination du groupe cible est importante pour la diffusion de nouvelles instructions et d'instructions modifiées et pour l'organisation de la formation nécessaire sur leur application.

La rédaction des instructions est confiée à un ou plusieurs travailleurs qui connaissent bien l'installation. Ces travailleurs peuvent être des membres de l'équipe technique (ingénieurs de procédé), des chefs d'équipe ou des opérateurs de la production ou du personnel de maintenance. Il est de bonne pratique d'impliquer, dès le début, les exécutants ou les futurs utilisateurs des instructions dans leur rédaction.

Si, dans les instructions, on décrit des actions exécutées par d'autres services, ces services doivent aussi être consultés lors de la rédaction de ces instructions.

L'approbation des instructions est faite en principe par le responsable de la production.

La détermination du groupe cible aide à déterminer le contenu correct de ces instructions et la formation y afférente.

Modifications des instructions

22. La méthode de travail pour apporter des modifications aux instructions est-elle univoquement déterminée?
23. Est-il déterminé comment les utilisateurs des instructions peuvent proposer une adaptation des instructions?

Il doit être clair quelle est la version valable des instructions. Les modifications incontrôlées (également de la version électronique) doivent être évitées.

C'est uniquement lorsque le système de gestion permet de modifier rapidement les instructions qu'on est assuré que la description des instructions correspond bien à la pratique. Une méthode de travail lourde pour les modifications des instructions peut conduire à des modifications officieuses sur le terrain sans que ces modifications aient été évaluées.

Contrôle documentaire des instructions

24. Chaque instruction est-elle un document contrôlé?
25. Est-il possible de vérifier sur chaque copie manuscrite et électronique s'il s'agit bien de la dernière version?
26. Chaque instruction est-elle visée par le conseiller en prévention?

Chaque instruction doit être un document géré et contrôlé.

Des éléments typiques d'un document contrôlé sont :

- le code d'identification

- le numéro de révision
- la date de révision
- la date d'édition
- la date d'entrée en vigueur
- les numéros de pages
- le nombre total de pages
- le nom du propriétaire.

Par « propriétaire », on vise la personne qui a la responsabilité finale pour le contenu et la qualité de l'instruction. Cela peut mais ne doit pas nécessairement être le rédacteur. L'entreprise doit disposer d'un système pour pouvoir mettre hors service les anciennes versions des instructions.

Les installations de procédé sont des équipements de travail et les instructions liées doivent être visées par le conseiller en prévention, conformément à l'article 7 de l'Arrêté Royal du 12 août 1993 concernant l'utilisation des équipements de travail (Code, Titre VI, Chapitre I, article 7):

Les instructions sont visées et, s'il échet, complétées par les conseillers en prévention du service interne ou externe pour la prévention et la protection au travail qui sont chargés des missions et tâches visées aux articles 5 et 7, § 1 de l'arrêté royal du 27 mars 1998 relatif au service interne pour la prévention et la protection au travail et qui disposent des compétences applicables visées à l'article 14, alinéa 3, de cet arrêté royal du 27 mars 1998.

Le nombre d'instructions peut parfois être très élevé dans une entreprise. Les modifications dans la conduite d'un procédé et aux installations elles-mêmes arrivent généralement de façon régulière dans les installations de procédé et donnent donc lieu à des modifications régulières dans les instructions. Le fait de viser toutes les instructions peut dans de tels cas, représenter une lourde charge de travail pour les représentants du service de prévention. L'entreprise ne peut cependant pas passer à côté de l'obligation de viser toutes les instructions. Il est dès lors important que l'entreprise ait un bon système logistique pour la rédaction et l'adaptation des instructions.

Le fait que le conseiller en prévention doit viser les instructions donne aussi une plus-value importante dans le cas de procédés. Par ce visa des instructions, le service de prévention contrôle :

- que les instructions nécessaires ont été rédigées et sont mises à disposition avant qu'une nouvelle installation ou qu'une modification d'installation ne soit mise en service ; ce contrôle constitue, de toute façon, une partie du contrôle (également obligatoire) lors de la mise en service des équipements de travail
- que les instructions ont été rédigées suivant la bonne structure et layout, et dans un langage compréhensible
- que les informations de sécurité nécessaires ont été reprises
- que la procédure pour la rédaction de l'instruction a été appliquée correctement.

Indication des dangers et des risques

27. Les dangers des substances présentes sont-ils décrits dans les instructions de l'installation?
28. Les limites du domaine de fonctionnement en sécurité, pour les paramètres importants (pression, température, débit, concentration, ...) sont-elles décrites dans les instructions de l'installation?
29. Les conséquences d'un dépassement de ces limites sont-elles décrites dans les instructions de l'installation?

Dans l'Arrêté Royal du 12 août 1993 concernant l'utilisation des équipements de travail (Code, Titre VI, Chapitre I), l'article 7 décrit le contenu minimum des informations et notices d'information :

L'employeur prend les mesures nécessaires afin que les travailleurs disposent d'informations adéquates et, le cas échéant, de notices d'information sur les équipements de travail utilisés au travail.

Ces informations et ces notices d'information doivent contenir au minimum :

- *les conditions d'utilisation des équipements de travail*
- *les situations anormales prévisibles*
- *les conclusions à tirer de l'expérience acquise, le cas échéant, les de l'utilisation d'équipements de travail.*

Ces informations et ces notices d'information doivent être compréhensibles pour les travailleurs concernés.

Les travailleurs doivent être rendus attentifs aux risques les concernant, aux équipements de travail présents dans leur environnement immédiat de travail ainsi qu'aux modifications les concernant, dans la mesure où elles affectent des équipements de travail situés dans leur environnement immédiat de travail, même s'ils ne les utilisent pas directement.

Il doit exister pour toute installation, machine ou outil mécanisé des instructions écrites nécessaires à leur fonctionnement, leur mode d'utilisation, leur inspection et leur entretien. Les renseignements relatifs aux dispositions de sécurité sont joints à ces instructions.

Si les dangers des substances présentes, les limites du domaine de fonctionnement en sécurité et les conséquences de leur dépassement sont rapidement consultables ailleurs (sur papier ou format électronique) par les opérateurs, ceux-ci ne doivent pas à nouveau être décrits dans des instructions. Il est par contre important que ces informations soient gérées selon les principes d'un système de contrôle documentaire.

Contrôle de l'exécution de l'instruction

30. A-t-il été vérifié que, lors de l'exécution de certaines instructions, l'utilisation d'une check-list est nécessaire?
31. A-t-il été vérifié lors de l'exécution de certaines instructions, si une seconde personne est nécessaire pour contrôler l'exécution?

L'utilisation d'une check-list ou la présence d'une seconde personne réduit de façon importante la probabilité d'erreurs lors de l'exécution d'une manipulation. L'emploi de ces techniques doit être envisagé pour les tâches pour lesquelles toute erreur lors de l'exécution peut avoir des conséquences graves.

Présentation des mesures de prévention dans les instructions

32. Les mesures de prévention apparaissent-elles distinctement dans les instructions et sont-elles clairement reconnaissables?
33. Les mesures de prévention mentionnent-elles toujours les conséquences possibles si les mesures de prévention ne sont pas prises en compte ou suite à leur exécution fautive?
34. A-t-il été vérifié, par une analyse de tâches, si toutes les mesures de prévention nécessaires sont présentes?

Les mesures de prévention sont des mesures pour éviter des risques spécifiques lors de l'exécution de l'instruction ou de parties de celle-ci. Des exemples sont

- le contrôle des conditions initiales du procédé et/ou de l'installation qui doivent être mises en place
- un équipement particulier qui doit être prêt
- certains équipements de protection individuelle qui doivent être portés
- certaines situations qui doivent en particulier être surveillées ou d'autres actions qui doivent être prises.

La recherche des mesures de prévention nécessaires pour l'élimination ou la réduction des risques lors de manipulations opérationnelles est un des objectifs de la réalisation d'une analyse de risques pour des manipulations opérationnelles.

Les mesures de prévention peuvent ressortir et être facilement reconnaissables en les imprimant en gras ou en caractères majuscules, ou en les encadrant.

Description des différentes étapes

35. S'il y a différentes étapes lors de l'exécution d'une instruction : ces étapes sont-elles clairement séparées et décrites séparément?
36. Pour une tâche de l'instruction, moins fréquemment effectuée et très dangereuse, lors de la phase critique (une ou plusieurs étapes), demande-t-on un enregistrement de l'exécution de cette(ces) étape(s)?
37. Si l'instruction contient des parties qui doivent être effectuées par différentes personnes, ces exécutants spécifiques sont-ils mentionnés clairement dans les parties concernées de l'instruction?

Si plusieurs étapes sont nécessaires, il est alors important que la chronologie soit correctement donnée dans l'instruction. Cela peut être vérifié par l'exécution d'une analyse de tâches. C'est un des objectifs de l'exécution d'une analyse de tâches pour les manipulations opérationnelles.

Un groupe d'étapes peut aussi être enregistré en une seule fois si, dans ce groupe, un enregistrement séparé de chacune de ces étapes, n'apporte aucune valeur ajoutée.

Description des conditions, critères ou calculs pour l'exécution des étapes

38. Quand certaines décisions doivent être prises par l'exécutant sur base de certaines conditions, critères ou calculs, ceux-ci sont-ils mentionnés avant les actions possibles?
39. Pour les calculs, une formule ou un tableau est-il fourni?
40. Une explication est-elle donnée concernant les calculs éventuels devant être effectués?
41. Des paramètres sont-ils exprimés quantitativement?

Des éventuels tableaux et graphiques permettent de rechercher d'une façon simple l'information nécessaire. Les tableaux contiennent uniquement l'information qui est nécessaire pour exécuter l'instruction. Les tableaux et graphiques sont traités autant que possible dans le texte. Si un système de contrôle de procédé est présent, les calculs peuvent aussi être intégrés dans ce système. A ce moment-là, une référence dans l'instruction suffit.

L'expression quantitative de paramètres est surtout importante pour les limites opérationnelles, les spécifications, les limites de contrôle, entre autres. Il est aussi de bonne pratique que les marges ne soient pas exprimées en pourcentage mais en valeur absolue.

Structure des instructions

42. Toutes les instructions présentent-elles la même structure fixe avec, chaque fois, la même répartition dans les rubriques fixes avec des titres uniformes?
43. Les autres instructions auxquelles il est fait référence, sont-elles identifiées de manière univoque?

Cette uniformité quant à la répartition, les titres et les rubriques peut être assurée en rédigeant un modèle avec une mise en page déterminée.

Instructions temporaires

44. Vérifie-t-on périodiquement si les instructions temporaires sont encore valables?
45. Un opérateur peut-il rapidement savoir quelles instructions temporaires sont encore en vigueur?

Sur les instructions temporaires, il est préférable de mentionner la date de validité limite. Les instructions temporaires sont souvent données via un autre système ayant une forme différente que celle pour les instructions permanentes (logbook, tableau d'affichage). Là encore, il faut que soient mentionnés chaque fois le caractère temporaire et la durée prévue.

Toutes les instructions doivent, à tout moment, pouvoir être consultées. En outre, il faut avoir la possibilité de pouvoir identifier toutes les instructions qui sont temporaires, de façon à ce qu'on puisse ainsi les gérer (contrôle de la durée de validité, ...).



5

Formation des opérateurs

Programme de formation initiale

46. Existe-t-il un programme formel pour la formation initiale de chaque opérateur?
47. Une personne est-elle responsable pour fixer le contenu de ce programme?
48. Le conseiller en prévention a-t-il été impliqué lors de l'établissement du programme de la formation initiale?
49. Un stage est-il prévu dans le parcours de formation initiale?
50. Les opérateurs qui ne pouvaient pas encore travailler seuls, ont-ils été accompagnés par une personne qualifiée (appelée 'parrain')?

Avant que l'opérateur puisse exécuter une tâche sur son lieu de travail, même avec accompagnement, un programme de formation initiale doit assurer qu'il a appris toute la connaissance théorique nécessaire.

Il est de bonne pratique après ces leçons théoriques de prévoir un stage pour l'opérateur avant de le laisser remplir de façon indépendante ces tâches d'opérateur. Lors de ce stage, l'opérateur (encore en formation) peut effectuer graduellement plusieurs tâches d'opérateur, sous surveillance, et peut ainsi acquérir les aptitudes nécessaires.

Contenu de la formation initiale

51. La formation initiale traite-t-elle de la connaissance des substances dangereuses présentes dans l'installation?
52. La formation initiale traite-t-elle des risques de l'installation?
53. La formation initiale traite-t-elle des tâches qui doivent être exécutées dans l'installation?
54. La formation initiale traite-t-elle de l'utilisation correcte des équipements de protection individuelle nécessaires pour l'exécution des tâches dans l'installation?
55. La formation initiale traite-t-elle des instructions d'urgence?
56. La formation initiale traite-t-elle du fonctionnement de l'installation avec toutes les

manipulations de surveillance et de contrôle?

57. La formation initiale traite-t-elle des actions que l'opérateur doit entreprendre pour maintenir le procédé dans les limites de fonctionnement en toute sécurité?
58. La formation initiale traite-t-elle de la réaction aux alarmes critiques pour la sécurité?

Toutes les phases du procédé et le fonctionnement des installations doivent être abordés lors de la formation initiale : démarrage, fonctionnement normal stable, mise à l'arrêt.

Evaluation de la compétence après la formation initiale

59. La compétence des opérateurs pour exercer une tâche opérationnelle a-t-elle été évaluée avant qu'il ne puisse exercer cette tâche sans accompagnement?
60. Ces évaluations ont-elles été enregistrées?
61. La décision pour qu'un opérateur puisse travailler seul a-t-elle été prise de façon formelle?

Chaque membre d'une équipe doit soit pouvoir travailler de façon indépendante, soit avec accompagnement pour l'exécution de ses tâches. Un opérateur ne peut pas exécuter de tâche opérationnelle de façon indépendante, c'est-à-dire sans accompagnement, avant qu'il n'ait été constaté qu'il peut mener seul cette tâche opérationnelle correctement et en toute sécurité.

La décision de laisser travailler seul un opérateur débutant, après sa formation, stage et évaluation doit être prise formellement. L'appréciation finale doit être enregistrée et argumentée.

Dans la réglementation sur le bien-être au travail, on trouve des prescriptions concernant la formation initiale et la distribution du travail conformément à la compétence des travailleurs. Dans l'Arrêté Royal du 27 mars 1998 relatif à la politique du bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail (repris dans le Code, Titre I, Chapitre III, Section II), l'article 13 stipule :

Les membres de la ligne hiérarchique exécutent, chacun dans les limites de ses compétences et à son niveau, la politique de l'employeur relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail. A cet effet, leur mission comporte notamment les tâches suivantes :

- 5° *contrôler si la répartition des tâches a été effectuée de telle sorte que les différentes tâches soient exécutées par des travailleurs ayant les compétences nécessaires et ayant reçu la formation et les instructions requises à cet effet;*
- 8° *organiser l'accueil de chaque travailleur débutant et désigner un travailleur expérimenté chargé de l'accompagner. Le membre de la ligne hiérarchique désigné par l'employeur et chargé d'assurer l'accueil, signe de son nom un document démontrant que, dans le cadre de ses tâches visées aux points 6° et 7°, les informations et instructions nécessaires concernant le bien-être au travail ont été fournies.*

Planification et programmation de la formation permanente

62. Un programme formel pour la formation permanente et l'entraînement de chaque opérateur a-t-il été déterminé?
63. Une personne était-elle responsable pour fixer le contenu de ce programme e formation?
64. Le conseiller en prévention a-t-il été impliqué lors de l'établissement de ces programmes de formation?
65. Est-il périodiquement évalué quelles formations complémentaires sont nécessaires?
66. Un travailleur peut-il proposer lui-même une formation supplémentaire?
67. Une personne est-elle responsable du suivi du programme de formation permanente?

Le planning de formation permanente d'un opérateur peut contenir des formations qui sont répétées à fréquence fixe et des formations dont le besoin est issu d'une évaluation périodique de la compétence de l'opérateur.

Sujets qui entrent en ligne de compte pour une répétition périodique :

- des manipulations peu fréquentes (acquisition de peu d'expérience et de routine, voire même perte possible des connaissances et des compétences)
- la connaissance sur les substances dangereuses
- la connaissance sur les risques du procédé et des installations
- les instructions d'urgence.

Des critères possibles pour déterminer le besoin de répétition des formations sont:

- les accidents et incidents
- les évaluations des compétences
- les audits.

Evaluation de la compétence

68. La compétence des opérateurs pour exercer leurs tâches a-t-elle été périodiquement évaluée?
69. Les évaluations ont-elles été enregistrées?
70. Les évaluations ont-elles été utilisées pour réorienter le programme de formation?

Il est alors aussi important que la ligne hiérarchique observe et évalue la compétence de ses opérateurs. La personne adéquate pour évaluer la compétence d'un opérateur sur une base continue est le chef d'équipe.

Dans le cadre de la gestion d'une équipe, il est attendu que la compétence individuelle de chaque opérateur soit connue. De cette façon, les opérateurs peuvent individuellement être instruits, accompagnés, formés et entraînés.

Les évaluations sont nécessaires pour l'établissement des programmes de formation et d'entraînement. Il est donc important de bien documenter ces évaluations.



6

Gestion des alarmes

Gestion du système d'alarme

71. Existe-t-il une procédure qui décrit la gestion des alarmes?
72. Existe-t-il une procédure qui décrit les modifications des alarmes?
73. Existe-t-il des instructions pour la déconnection d'une alarme?

La gestion du système d'alarme contient les activités suivantes:

- l'identification des alarmes (quand relie-t-on une fonction d'alarme à un signal?)
- l'attribution des priorités aux alarmes
- la documentation des alarmes
- l'évaluation périodique de la charge en alarmes
- la rationalisation des alarmes (comment le nombre d'alarmes est-il limité?).

Certaines évolutions dans l'industrie du procédé ont fait croître l'importance de la gestion des alarmes. L'arrivée des ordinateurs de procédé a rendu plus facile la création d'alarmes. De plus, les procédés fonctionnent de plus en plus près des limites opérationnelles de l'installation, de sorte que des alarmes sont plus souvent sollicitées. La présence de trop peu d'alarmes mais également le fonctionnement de trop d'alarmes doivent être évités.

Les modifications des alarmes et des points de consigne doivent être gérés. Par modification d'alarme, on entend : le changement du point de consigne d'une alarme, l'adaptation du niveau de priorité et l'ajout d'une nouvelle alarme.

La déconnection temporaire d'une alarme (de sorte que l'alarme n'est plus générée) doit aussi être réalisée de façon contrôlée. Cela peut être considéré comme une forme particulière de modification. Les conditions sous lesquelles les opérateurs peuvent déconnecter temporairement une alarme doivent être claires. Pour ce faire, on peut faire une distinction entre les différents niveaux d'alarme. Il faut correctement évaluer si des alarmes avec un niveau de priorité plus élevé peuvent être déconnectées sans analyse et autorisation préalables d'un niveau hiérarchique plus élevé.

Attribution des alarmes et leurs priorités

74. Les alarmes sont-elles exclusivement introduites uniquement si une intervention d'un opérateur est exigée?
75. Les opérateurs sont-ils avertis lorsque la frontière du domaine de fonctionnement en sécurité menace d'être dépassée ?
76. Les actions (manipulations de contrôle) grâce auxquelles le dépassement de ces limites peut être prévenu, sont-elles décrites dans les instructions de l'installation?
77. Est-il clair pour l'opérateur que le dépassement est contrecarré ou non par une action automatique ?
78. Des niveaux de priorité sont-ils déterminés pour les alarmes, sur base de critères univoques?
79. Une restriction est-elle imposée sur le nombre d'alarmes appartenant au groupe d'alarmes ayant le niveau de priorité le plus élevé?
80. Pour les alarmes ayant le niveau de priorité le plus élevé, des actions documentées des opérateurs ont-elles été fixées?

Le standard ISA (International Society of Automation) – 18.2 "Management of Alarm Systems for the Process Industries » définit une alarme comme une indication audible et/ou visible pour l'opérateur sur une déviation d'un appareil, une déviation du procédé ou une situation anormale qui nécessite une intervention de l'opérateur.

La détermination des règles de priorités est une première règle minimale pour pouvoir assurer la gestion des alarmes. La norme ISA – 18.2 recommande 3 à 5 niveaux de priorité. La directive EEUMA (Engineering Equipment and Materials Users Association) 191 "Alarm systems: a Guide to Design, Management and Procurement" recommande 3 à 4 niveaux de priorité.

Les critères pour déterminer la priorité d'une alarme sont :

- ce que l'opérateur doit faire lors du déclenchement de l'alarme
- combien de temps il a pour le faire
- la gravité de la conséquence si aucune réponse n'est donnée suite à l'alarme.

Ces critères doivent toujours être évalués en tenant compte du cas le plus défavorable ("worst case").

Une définition possible des priorités est, par exemple :

- priorité 1: exige immédiatement une action de l'opérateur / l'absence de réponse conduit à l'escalade ultérieure avec des conséquences graves possibles
- priorité 2: n'exige pas immédiatement une action de l'opérateur, mais bien une vigilance accrue avec une action ultérieure possible / l'absence de réponse ne donne pas immédiatement une conséquence ou la conséquence immédiate n'est pas grave
- priorité 3: exige un examen ultérieur

L'EEUMA 191 "Alarm systems: a Guide to Design, Management and Procurement", donne comme objectifs finaux pour la distribution entre les 3 niveaux : 5 % des alarmes en niveau haut, 15 % en niveau intermédiaire et 80 % en niveau bas. Pour la répartition en 4 niveaux : 1% / 4% / 15% / 85 %.

Pour limiter le nombre d'alarmes ayant la priorité la plus élevée, on peut, pour chaque alarme, demander une argumentation de la priorité.

Analyse des alarmes

81. Un historique des alarmes est-il conservé?
82. La charge du système d'alarmes sur les opérateurs est-elle périodiquement évaluée?
83. L'entreprise a-t-elle pris des mesures contre les alarmes gênantes?
84. L'entreprise a-t-elle pris des mesures contre les « alarmes persistantes »?
85. L'entreprise a-t-elle pris des mesures contre la surcharge d'alarmes?

Le standard ISA – 18.2 et la directive EEUMA 191 recommandent un contrôle régulier de la charge que le système d'alarme exerce sur les opérateurs. Pour pouvoir exécuter une analyse de la charge en alarmes, il est nécessaire de conserver l'historique des alarmes sur une longue période. Dans ces codes de bonne pratique, des directives sont données au sujet de ce qui reste acceptable pour travailler en matière de charge en alarmes, en tenant compte des caractéristiques du système d'alarme.

Si la charge du système d'alarme est jugée trop importante pour l'opérateur, une rationalisation des alarmes doit être menée. Une rationalisation des alarmes se déroule en plusieurs phases.

Une première étape générale est la limitation des alarmes gênantes. Les alarmes gênantes sont des signaux qui ne devraient pas pouvoir être une alarme. On peut par contre envisager d'enregistrer ces signaux séparément pour des analyses ultérieures. Des exemples typiques d'alarmes gênantes sont:

- des avertissements d'évènements qui se déroulent trop rapidement de telle façon que l'opérateur ne peut jamais réagir à temps
- des signaux qui ne demandent aucune attention ou pour lesquels aucune action spécifique de l'opérateur n'est demandée
- des signaux qui mentionnent les actions des opérateurs réalisées avec succès
- des signaux dupliqués (signaux qui font référence au même problème)
- le statut d'un équipement ou d'un appareil, auquel il ne faut pas réagir et qui est purement informatif.

D'autres alarmes qui viennent à l'esprit pour une élimination sont les alarmes dites « persistantes ». Ce sont des signaux qui restent longtemps (plus de 8 heures) en alarme en situation normale. Cela indique le plus souvent une priorité trop faible du signal. Une analyse approfondie est bien entendu nécessaire avant qu'une alarme persistante puisse être éliminée.

La seconde étape consiste à éliminer les alarmes arrivant et repartant très rapidement. Ce problème peut être éliminé en incorporant une hystérésis grâce auquel l'alarme est uniquement déconnectée lors d'une valeur plus basse que celle pour laquelle elle est activée et un ralentissement est donc incorporé pour la déconnection de l'alarme.

Une troisième étape est l'introduction d'un asservissement sélectif. On programme une certaine logique dans le système avec lequel les alarmes sont asservies (non données) en fonction d'une certaine situation du procédé (dans lequel l'alarme est normale ou pas pertinente) ou en fonction des autres alarmes.

Enfin, pour éviter les pics de surcharge en cas de perturbation, on peut prévoir une fonction filtre pour que les opérateurs puissent, pendant cette période-là, choisir que seules les alarmes avec la priorité la plus haute soient représentées. Les alarmes à priorité plus faible sont alors cachées par le système d'alarme aussi longtemps que le filtre reste actif.



7

Gestion de l'équipe

Fonctions et tâches au sein de l'équipe

86. Un chef d'équipe est-il toujours désigné au sein de l'équipe?
87. Un remplaçant du chef d'équipe est-il désigné?
88. Existe-t-il un aperçu des fonctions opérationnelles qui doivent être remplies au sein de l'équipe en fonctionnement normal?
89. Pour chaque fonction opérationnelle, les tâches opérationnelles correspondantes sont-elles décrites?
90. La responsabilité pour mettre l'installation à l'arrêt est-elle attribuée?
91. La responsabilité pour évacuer la zone de l'installation est-elle attribuée?

Quelqu'un doit avoir formellement la responsabilité finale pour mettre l'installation à l'arrêt. Sinon, le risque que cette décision soit reportée est réel. Dans les situations d'urgence, il est important que de telles décisions puissent être prises rapidement.

Une fonction correspond à une place déterminée au sein de l'organigramme de l'équipe et contient un ensemble logique de tâches. Par exemple : opérateur de la salle de contrôle, opérateur sur site, opérateur de (dé)chargement, cariste, ...

Une tâche est composée de différentes de manipulations successives qui doivent être effectuées ensemble pour obtenir un certain objectif.

Composition de l'équipe

92. La composition minimale de l'équipe en fonction du degré d'activité est-elle déterminée?
93. La façon d'agir pour le cas où l'occupation minimale de l'équipe n'est pas atteinte est-elle déterminée?
94. La composition est-elle augmentée dans des circonstances exceptionnelles lors d'une charge de travail accrue (par exemple lors du démarrage d'une installation modifiée, lors du démarrage après un shutdown)?

L'occupation minimale de l'équipe est le nombre minimal de personnes ayant une certaine compétence qui doivent être présents pour pouvoir exercer une certaine activité en toute sécurité.

L'occupation minimale de l'équipe est donc fonction des activités que l'on veut exercer. Une entreprise peut définir différents degrés d'activité, chacune avec sa composition d'équipe minimale. En cas de problèmes avec la composition de l'équipe, il doit alors toujours être clair quelles activités peuvent être assurées et quelles activités ne le peuvent pas.

Pour illustrer, voici un certain nombre d'exemples de différents degrés d'activités (du plus important au plus faible):

- démarrage et mise à l'arrêt de l'installation
- production normale (toutes les activités de production normales peuvent être effectuées)
- production normale mais sans (dé)chargement de matières premières
- installations en stand-by : aucune réaction mais substances dangereuses encore présentes dans les installations
- production arrêtée et substances dangereuses uniquement présentes dans des réservoirs de stockage (clos)
- pas de substances dangereuses dans l'installation.

Cela n'a naturellement uniquement un sens que pour définir les degrés d'activités s'il existe des différences dans le taux d'occupation.

Au moment de situations exceptionnelles qui n'ont pas été considérées lors de la détermination du taux d'occupation, il est attendu de le réévaluer à nouveau à ce moment-là. Un exemple d'une situation exceptionnelle est un travail temporaire (par exemple dans le cadre d'un test) avec d'autres substances ou dans d'autres conditions de procédé.

Changement d'équipe

95. Existe-t-il une procédure pour le changement d'équipe?

96. Existe-t-il une méthode pour assurer que toutes les informations importantes sont transmises entre les équipes qui se relaient?

Lors de chaque changement d'équipe, le travail doit être repris correctement sur le lieu de travail. Pour ce faire, les informations essentielles doivent être transmises de l'équipe descendante à l'équipe reprenneuse. Cela doit se faire d'une façon formelle.

Dans "Guidelines for Safe Process Operations and Maintenance" (CCPS), sont mentionnés les sujets suivants, pour lesquels des informations doivent être échangées entre les équipes:

- statut actuel de l'installation
- accidents et incidents survenus
- perturbations et déviations du procédé avec actions correctives
- boucles de sécurité hors service (défectueuse ou by passée)
- exécution de mesures de limitation de dommages
- problèmes avec instruments de contrôle ou de monitoring
- problèmes avec l'électricité, l'air comprimé ou d'autres énergies
- opérations temporaires
- activités d'entretien présentes avec permis de travail en cours.

Une bonne communication est encore plus importante dans le cas de:

- travaux d'entretien durant plus longtemps qu'une seule pause
- perturbations importantes survenues ou encore en cours
- systèmes de sécurité temporairement hors service ou by-passés
- reprise après absence prolongée des personnes intéressées qui doivent être informées
- grande différence en matière d'expérience entre les deux personnes qui effectuent le changement.

Dans ces circonstances, il faut consacrer plus de temps au transfert d'informations lors du changement d'équipe. Ce transfert d'informations plus intensif peut se faire juste pour une ou pour un nombre limité de fonctions, comme par exemple, le chef d'équipe et/ou l'opérateur de la salle de contrôle.



8

Questions de vérification sur le lieu de travail

8.1 Questions de vérification pour les opérateurs

- Avez-vous été impliqués dans les analyses de risques des tâches que vous effectuez?
- Les instructions sont-elles rapidement accessibles pour vous?
- Trouvez-vous les instructions compréhensibles?
- Que faites-vous quand vous avez une remarque sur une instruction?
- Actuellement, y a-t-il des instructions temporaires en vigueur?
- Avez-vous été accompagné pendant de votre formation initiale?
- Pouvez-vous demander vous-même une formation complémentaire?
- Lors des périodes surchargées, comme lors d'un démarrage, la composition de l'équipe est-elle augmentée?

8.2 Questions de vérification pour les opérateurs qui doivent réagir aux alarmes

- La présentation des différentes classes d'alarmes (niveaux de priorité) est-elle claire pour vous?
- Quelles alarmes sont actives en ce moment?
- Pouvez-vous filtrer la liste d'alarmes par niveau de priorité?
- Modifiez-vous les réglages des alarmes?
- Avez-vous parfois plus d'alarmes que vous ne pouvez en gérer?

8.3 Questions de vérification pour les chefs d'équipe

- Évaluez-vous les nouveaux membres de l'équipe après leur formation initiale?
- Évaluez-vous périodiquement les membres de votre équipe?
- Évaluez-vous si une formation complémentaire est nécessaire pour les membres de votre équipe aussi sur base individuelle?
- Suivez-vous le programme de formation permanente pour les membres de votre équipe?
- Avez-vous la responsabilité de mettre l'installation partiellement ou complètement à l'arrêt?
- Combien d'opérateurs doivent être présents selon les règles d'occupation ? Combien d'opérateurs sont présents maintenant?
- Que faites-vous quand l'occupation minimale n'est pas atteinte?
- Quelles sont les heures supplémentaires des membres de l'équipe actuelle?